

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-264595**  
 (43)Date of publication of application : **11.10.1996**

(51)Int.Cl.

H01L 21/60  
 C09J 7/02  
 C09J161/10  
 C09J163/00  
 C09J177/00

(21)Application number : **07-064078**

(71)Applicant : **TORAY IND INC**

(22)Date of filing : **23.03.1995**

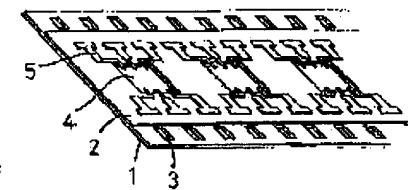
(72)Inventor : **SUGIURA SEIYA  
 KIGOSHI SHOJI  
 HATANO HIROSHI**

## (54) TAPE WITH TAB ADHESIVE AND SEMICONDUCTOR DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To realize good bonding property and chemical resistance by incorporating naphthol compound and polyamide resin to an adhesive layer as an essential element.

CONSTITUTION: The title tape is constituted of a lamination body having an adhesive layer 2 and a protection film layer on a flexible organic insulating film 1 and naphthol compound and polyamide resin are incorporated to the adhesive layer 2 as an essential element. For example, the adhesive layer 2 contains epoxy resin. Naphthol compound has a plurality of OH groups bonded to naphthalene skeleton in one molecule and polyamide resin contains 36C dicarboxylic acid as an essential element. Compounding ratio of naphthol compound and polyamide resin is 5 to 100 pts.wt., desirably, 30 to 80 pts.wt. of naphthol compound to 100 pts.wt. of polyamide resin. An addition amount of epoxy resin is 20 to 100 pts.wt., desirably, 40 to 70 pts.wt. of epoxy resin to 100 pts.wt. of polyamide resin.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **12.01.2001**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-264595

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 L 21/60	3 1 1		H 01 L 21/60	3 1 1 W
C 09 J 7/02	J HR		C 09 J 7/02	J HR
	J KA			J KA
	J KC			J KC
	J KD			J KD

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平7-64078	(71)出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
(22)出願日	平成7年(1995)3月23日	(72)発明者	杉浦 靖也 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72)発明者	木越 特次 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72)発明者	波多野 拓 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

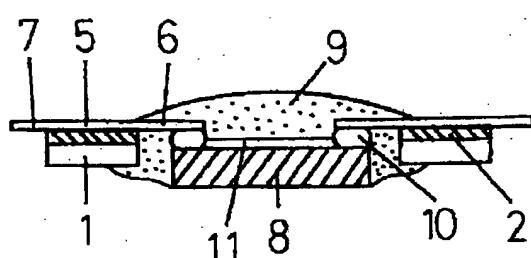
(54)【発明の名称】 TAB用接着剤付きテープおよび半導体装置

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 可撓性を有する絶縁性フィルム1上に、接着剤層2および保護フィルム層を有する積層体より構成され、接着剤層がナフール化合物およびポリアミド樹脂を必須成分として含むTAB用接着剤付きテープおよびそれを用いた半導体装置。

【効果】 接着性および耐薬品性に優れた新規なTAB用接着剤付きテープが得られ、これを使用した半導体装置の信頼性および経済性を向上できる。

図2



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】可撓性を有する有機絶縁性フィルム上に、接着剤層および保護フィルム層を有する積層体より構成され、該接着剤層がナフトール化合物およびポリアミド樹脂を必須成分として含むことを特徴とするTAB用接着剤付きテープ。

【請求項2】接着剤層がエポキシ樹脂を含有することを特徴とする請求項1記載のTAB用接着剤付きテープ。

【請求項3】ナフトール化合物がナフタレン骨格に結合したOH基を1分子中に複数有することを特徴とする請求項1記載のTAB用接着剤付きテープ。

【請求項4】ポリアミド樹脂が炭素数36のジカルボン酸を必須成分として含むことを特徴とする請求項1記載のTAB用接着剤付きテープ。

【請求項5】接着剤層がフェノール樹脂を含有することを特徴とする請求項1記載のTAB用接着剤付きテープ。

【請求項6】請求項1～5のいずれかに記載のTAB用接着剤付きテープを用いた半導体装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体集積回路の実装方法であるテープオートメーテッドポンディング(TAB)方式に用いられる接着剤付きテープ(以下、TAB用テープと称する)およびそれを用いた半導体装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】通常のTAB用テープは、ポリイミドフィルム等の可撓性を有する有機絶縁性フィルム上に、接着剤層および保護フィルム層として離型性を有するポリエステルフィルム等を積層した3層構造より構成されている。

【0003】TAB用テープは、①スプロケットおよびデバイス孔の穿孔、②銅箔との熱ラミネート、③パターン形成(レジスト塗布、エッティング、レジスト除去)、④スズまたは金-メッキ処理などの加工工程を経てTABテープ(パターンテープ)に加工される。図1にパターンテープの形状を示す。図2に本発明の半導体装置の一態様の断面図を示す。パターンテープのインナーリード部6を、半導体集積回路8の金バンプ10に熱圧着(インナーリードポンディング)し、半導体集積回路を搭載する。次いで、封止樹脂9による樹脂封止工程を経て半導体装置が作成される。このような半導体装置をテープキャリアパッケージ(TCP)型半導体装置と称する。TCP型半導体装置は、他の部品を搭載した回路基板等とアウターリード7を介して接続(アウターリードポンディング)され、電子機器への実装がなされる。

【0004】最終的にTAB用テープの接着剤層は、パッケージ内に残留するため、絶縁性、耐熱性、接着性が要求される。近年電子機器の小型化、高密度化が進行す

るに伴い、TAB方式における導体幅が非常に狭くなつてきており、高い接着強度を有する接着剤の必要性が高まっている。しかし、かかる多数の工程において種々の薬品にさらされるため、初期の接着強度とともに接着剤の耐薬品性が高いことが非常に重要である。特に、レジスト剥離、金メッキ時のアルカリ、あるいはエッティング、スズメッキ時の酸に対して接着力の低下が少ないことは必須の特性である。

【0005】このような観点から、従来のTAB用テープの接着剤層にはエポキシ樹脂および/またはフェノール樹脂とポリアミド樹脂の混合組成物が主として用いられてきた。(特開平2-143447号公報、特開平3-217035号公報等)。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述の接着性および接着力からみた耐薬品性において、従来のTAB用テープは必ずしも十分とはいえない。たとえば、スズメッキ時に導体の下にメッキ液が侵入し、接着力が大きく低下する場合がある。その場合、ポンディング等の後工程で導体の剥離を生じ、集積回路、回路基板と接続できないことがある。

【0007】本発明はこのような問題点を解決し、接着性および耐薬品性に優れた新規なTAB用テープおよびそれを用いた半導体装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成するためにTAB用テープの接着剤成分の化学構造と金属に対する接着性および耐薬品性との関係を鋭意検討した結果、ナフトール化合物とポリアミド樹脂とを巧みに組み合わせることにより、接着性および耐薬品性に優れたTAB用テープが得られることを見い出し、本発明に至ったものである。

【0009】すなわち、本発明は可撓性を有する絶縁性フィルム上に、接着剤層および保護フィルム層を有する積層体より構成され、該接着剤層がナフトール化合物およびポリアミド樹脂を必須成分として含むことを特徴とするTAB用接着剤付きテープおよびそれを用いた半導体装置に関する。

【0010】本発明で使用されるナフトール化合物は、 $\alpha$ -、 $\beta$ -の各ナフトールおよびポリヒドロキシナフタレンの誘導体であり、好ましくはナフタレン骨格に結合したOH基を1分子中に複数有する化合物、例えば、複数のナフトールやポリヒドロキシナフタレンをアルキルやアラルキルで結合させた化合物や $\alpha$ -、 $\beta$ -の各ナフトールおよびポリヒドロキシナフタレンの誘導体をフェノール、アルキル置換フェノール、ビスフェノールF、ビスフェノールA、ビスフェノールS等のフェノール誘導体と反応させて変性した変性フェノール樹脂を用いることさらに良好である。この場合、フェノール誘導体変性のナフトール化合物のフェノール性水酸基当量は、好ま

しくは120以上、さらに好ましくは140以上である。フェノール性水酸基当量が120未満の場合、純フェノール樹脂の構造に近づくため、従来の接着剤と同様に耐薬品性を向上させることができない。

【0011】本発明で使用されるポリアミド樹脂は、公知の種々のものが使用できる。特に、接着剤層に可撓性を持たせ、かつ低吸水率のため絶縁性にすぐれる、炭素数が36であるジカルボン酸（いわゆるダイマー酸）を含むものが好適である。ダイマー酸を含むポリアミド樹脂は、常法によるダイマー酸とジアミンの重縮合により得られるが、この際にダイマー酸以外のアジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸等のジカルボン酸を共重合成分として含有してもよい。ジアミンはエチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、ビペラジン、等の公知のものが使用でき、吸湿性、溶解性の点から2種以上の混合でもよい。

【0012】上記のナフトール化合物とポリアミド樹脂との配合割合は、ポリアミド樹脂100重量部に対してナフトール化合物5～100重量部、好ましくは30～80重量部である。ナフトール化合物が5重量部未満では耐熱性の低下を招く。また、100重量部を越えると接着性が低下するので好ましくない。

【0013】本発明において、接着剤層に公知のエポキシ樹脂を添加することにより、一層接着性および耐薬品性を向上させることができる。エポキシ樹脂は1分子内に2個以上のエポキシ基を有するものであれば特に制限されないが、ビスフェノールF、ビスフェノールA、ビスフェノールS、ジヒドロキシナフタレン等のジグリジルエーテル、エポキシ化フェノールノボラック、エポキシ化クレゾールノボラック、エポキシ化トリスフェニロールメタン、エポキシ化テトラフェニロールエタン、エポキシ化メタキシレンジアミン、等が挙げられる。エポキシ樹脂の添加量はポリアミド樹脂100重量部に対して20～100重量部、好ましくは40～70重量部である。

【0014】さらに、接着剤層にノボラック型フェノール樹脂、レゾール型フェノール樹脂等の公知のフェノール樹脂を含有してもよい。この場合、ナフトール化合物との縮合により上記変性フェノール樹脂と同様の効果を得ることができる。フェノール樹脂の添加量はポリアミド樹脂100重量部に対して5～60重量部であると好ましく、ナフトール化合物とフェノール樹脂を合計した樹脂分を基準としたフェノール性水酸基当量は、120以上が好ましい。

【0015】本発明の接着剤層にエポキシ樹脂、ナフトール化合物およびフェノール樹脂の硬化剤および硬化促進剤を添加することは何等制限されない。たとえば、芳香族ポリアミン、三フッ化ホウ素トリエチルアミン錯体等の三フッ化ホウ素のアミン錯体、2-アルキル-4-メチルイミダゾール、2-フェニル-4-アルキルイミ

ダゾール等のイミダゾール誘導体、無水フタル酸、無水トリメリット酸等の有機酸、ジシアンジアミド、トリフェニルfosfin等公知のものが使用できる。添加量はポリアミド樹脂100重量部に対して0.1～10重量部であると好ましい。

【0016】以上の成分以外に、接着剤の特性を損なわない範囲で酸化防止剤、イオン捕捉剤などの有機、無機成分を添加することは何ら制限されるものではない。

【0017】本発明でいう可撓性を有する絶縁性フィルムとはポリイミド、ポリエステル、ポリフェニレンスルフィド、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルエーテルケトン、アラミド、ポリカーボネート、ポリアリレート、等のプラスチックあるいはエポキシ樹脂含浸ガラスクロス等の複合材料からなる厚さ25～125μのフィルムであり、これらから選ばれる複数のフィルムを積層して用いても良い。また必要に応じて、加水分解、コロナ放電、低温プラズマ、物理的粗面化、易接着コーティング処理等の表面処理を施すことができる。

【0018】本発明でいう保護フィルム層とは、銅箔を熱ラミネートする前に接着剤面からTAB用テープの形態を損なうことなく剥離できれば特に限定されないが、たとえばシリコーンあるいはフッ素化合物のコーティング処理を施したポリエステルフィルム、ポリオレフィンフィルム、およびこれらをラミネートした紙が挙げられる。

【0019】次にTAB用接着剤付きテープの製造方法について説明する。

【0020】可撓性を有する絶縁性フィルムに、上記接着剤組成物を溶剤に溶解した塗料を塗布、乾燥する。接着剤層の膜厚は10～25μとなるように塗布することが好ましい。乾燥条件は、100～200℃、1～5分である。溶剤は特に限定されないが、トルエン、キシレン、クロロベンゼン等の芳香族系とメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール系の混合が好適である。このようにして得られたフィルムに保護フィルムをラミネートし、最後に35～158mm程度にスリットする。

【0021】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。実施例の説明に入る前に評価方法について述べる。

【0022】評価方法

(1) 評価用サンプル作成方法

TAB用接着剤付きテープサンプルに18μの電解銅箔を、140℃、1kg/cm<sup>2</sup>の条件でラミネートした。続いてエアオーブン中で、80℃、3時間、100℃、5時間、150℃、5時間の順次加熱処理を行ない、銅箔付きTAB用テープを作成した。

【0023】得られた銅箔付きTAB用テープの銅箔面に常法によりフォトレジスト膜形成、エッティング、レジ

スト剥離を行ない、所定の導体幅のパターンを作成した。

【0024】(2)スズメッキ処理

耐薬品性評価のため、上記(1)の方法で得られたパターンを、ホウフッ酸系の無電解スズメッキ液に70°C、5分浸漬処理し、0.5μ厚のメッキを施した。

【0025】(3)剥離強度

上記(1)および(2)の方法で得たサンプルを用いて、導体を90°方向に50mm/minの速度で剥離し、その際の剥離力を測定した。導体幅50μおよび200μについて行なった。

【0026】実施例1

ポリアミド樹脂(ヘンケル白水(株)製、“マクロメルト”6900)、エポキシ樹脂(油化シェルエポキシ(株)製、“エピコート”828、エポキシ当量18.6)、ナフトル化合物(新日鐵化学(株)製、β-N-AR)をそれぞれ表1の組成比となるように配合し、濃度20重量%となるようにメタノール/モノクロルベンゼン混合溶媒に30°Cで攪拌、混合して接着剤溶液を作成した。この接着剤をバーコータで、厚さ25μのポリエチレンテレフタレートフィルム(東レ(株)製”ルミラー”)に約18μの乾燥厚さとなるように塗布し、100°C、1分および160°Cで5分間の乾燥を行ない、

10

20

接着剤シートを作成した。さらに、得られた接着剤シートを厚さ75μのポリイミドフィルム(宇部興産(株)製“ユーピレックス”75S)に120°C、1kg/cm<sup>2</sup>の条件でラミネートしてTAB用接着剤付きテープを作成した。特性を表1に示す。

【0027】上記の手順で得られたTAB用接着剤付きテープを用いて、前述の評価方法(1)および(2)と同一の方法で半導体集積回路接続用の導体回路を形成し、図1に示すパターンテープを得た。

【0028】さらにこのパターンテープを用いて、45°C、1分の条件でインナーリードボンディングを行ない、半導体集積回路を接続した。しかるのちに、エポキシ系液状封止剤(北陸塗料(株)製“チップコート”1320-617)で樹脂封止を行ない、半導体装置を得た。図2は得られた半導体装置の断面を示したものである。

【0029】実施例2～3および比較例1

実施例1と同様の方法で、それぞれ表1に示した原料および組成比で調合した接着剤を用いてTAB用接着剤付きテープを得た。特性を表1に示す。

【0030】

【表1】

表1

項目		実施例			比較例
		1	2	3	
ポリアミド樹脂 <sup>1)</sup>	添加量	100	100	100	100
ナフタル化合物	種類	I-NAR <sup>2)</sup>	NHN <sup>3)</sup>	NHN	-
	添加量	78	78	30	-
エポキシ樹脂	種類	Ep828 <sup>4)</sup>	Ep828	Ep630 <sup>5)</sup>	Ep828
	添加量	50	50	50	50
フェノール樹脂	種類	-	-	PSM4326 <sup>6)</sup>	PSM4326
	添加量	-	-	40	80
硬化剤	種類	-	-	TPP <sup>7)</sup>	-
	添加量	-	-	1.0	-
接着力 (kg/cm)	接着 時間 50μm	メッキ前	0.91	0.88	0.95
		メッキ後	0.83	0.81	0.82
		保持率(%)	91	92	88
					56

1) ポリアミド樹脂はヘンケル白木(株)製"マクロメルト5900"

2) I-NARは新日本化学(株)製、OH基当量207

3) NHNは日本化成(株)製、OH基当量143

4) Ep828は油化シェルエポキシ(株)製、ビスフェノールA型エポキシ樹脂

5) Ep630は油化シェルエポキシ(株)製、バラアミノフェノール型エポキシ樹脂

6) PSM4326は群榮化学(株)製フェノールノボラック樹脂

7) TPPはトリフェニルfosfin

【0031】表1の実施例および比較例から本発明によ

\*導体装置の断面図。

り得られるTAB用接着剤付きテープは、接着性および耐薬品性に優れることがわかる。

30 【符号の説明】

【0032】

1 可撓性を有する絶縁性フィルム

【発明の効果】本発明は接着性および耐薬品性に優れた新規なTAB用接着剤付きテープおよびそれを用いた半導体装置を工業的に提供するものであり、本発明のTAB用接着剤付きテープによって高密度実装用の半導体装置の信頼性および経済性を向上させることができる。

2 接着剤

【図面の簡単な説明】

3 スプロケット孔

【図1】本発明のTAB用接着剤付きテープを加工して得られた、半導体集積回路搭載前のバターンテープの斜視図。

4 デバイス孔

【図2】本発明のTAB用接着剤付きテープを用いた半

5 半導体集積回路接続用の導体

6 インナーリード部

7 アウターリード部

8 半導体集積回路

9 封止樹脂

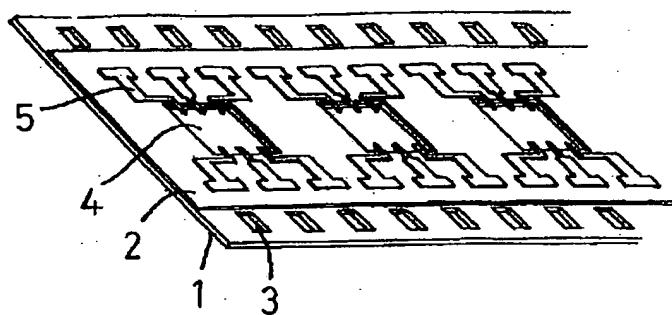
10 金パンプ

11 保護膜

40

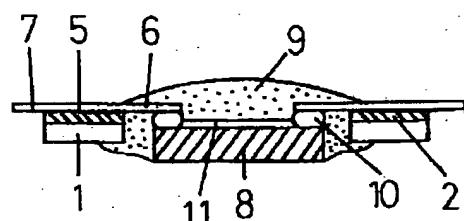
【図1】

図1



【図2】

図2



## フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J	J K E	C 0 9 J	7/02	J K E
7/02	J K K			J K K
	J L E			J L E
161/10	J E Q	161/10		J E Q
163/00	J F K	163/00		J F K
177/00	J F Z	177/00		J F Z

08-264595

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The tape with adhesives for TAB characterized by consisting of layered products which have an adhesives layer and a protection film layer on the organic insulation film which has flexibility, and this adhesives layer containing a naphthol compound and polyamide resin as an indispensable component.

[Claim 2] The tape with adhesives according to claim 1 for TAB characterized by an adhesives layer containing an epoxy resin.

[Claim 3] The tape with adhesives according to claim 1 for TAB characterized by having two or more OH bases which the naphthol compound combined with the naphthalene skeleton in 1 molecule.

[Claim 4] The tape with adhesives according to claim 1 for TAB characterized by polyamide resin containing the dicarboxylic acid of a carbon number 36 as an indispensable component.

[Claim 5] The tape with adhesives according to claim 1 for TAB characterized by an adhesives layer containing phenol resin.

[Claim 6] The semiconductor device using the tape with adhesives according to claim 1 to 5 for TAB.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] this invention relates to the tape with adhesives (the tape for TAB is called hereafter) used for the tape automation TEDDO bonding (TAB) method which is the mounting method of a semiconductor integrated circuit, and the semiconductor device using it.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] The usual tape for TAB consists of three-tiered structures which carried out the laminating of the polyester film which has a mold-release characteristic as an adhesives layer and a protection film layer on the organic insulation film which has the flexibility of a polyimide film etc.

[0003] the tape for TAB -- \*\* sprocket and a device -- pass processing processes, such as punching of a hole, a heat lamination with \*\* copper foil, \*\* pattern formation (a resist application, etching, resist removal), \*\* tin, or gold plate processing, -- it is processed into a TAB tape (pattern tape) The configuration of a pattern tape is shown in drawing 1 . The cross section of one mode of the semiconductor device of this invention is shown in drawing 2 . Thermocompression bonding (inner lead bonding) of the inner lead section 6 of a pattern tape is carried out to the golden bump 10 of a semiconductor integrated circuit 8, and a semiconductor integrated circuit is carried. Subsequently, a semiconductor device is created through the resin-seal process by the closure resin 9. Such a semiconductor device is called a tape career package (TCP) type semiconductor device. A TCP type semiconductor device is connected through the circuit board etc. and the outer lead 7 which carried other parts (outer lead bonding), and mounting to electronic equipment is made.

[0004] Finally, in order that the adhesives layer of the tape for TAB may remain in a package, insulation, thermal resistance, and an adhesive property are required. The miniaturization of electronic equipment and densification follow on going on, the conductor width in a TAB method is becoming very narrow, and the need for adhesives of having a high bond strength is increasing in recent years. However, since it is exposed to various chemicals in the process of these large number, it is very important with an early bond strength that the chemical resistance of adhesives is high. It is an indispensable property that there are especially few falls of adhesive strength to the acid at the time of the alkali at the time of resist ablation and gold plate or etching, and tinning.

[0005] From such a viewpoint, the mixed constituent of an epoxy resin and/or phenol resin, and polyamide resin has mainly been used for the adhesives layer of the conventional tape for TAB. (JP,2-143447,A, JP,3-217035,A, etc.) .

#### [0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, it saw from an above-mentioned adhesive property and adhesive strength -- chemical-resistant -- setting -- the conventional tape for TAB -- not necessarily -- enough -- \*\*\*\* -- it cannot say For example, plating liquid may trespass upon the bottom of a conductor at the time of tinning, and adhesive strength may decline greatly. In this case, exfoliation of a conductor is produced at back processes, such as bonding, and it may be unable to connect with an integrated circuit and the circuit board.

[0007] this invention solves such a trouble and it aims at offering the semiconductor device using the new tape for TAB and new it which were excellent an adhesive property and chemical-resistant.

#### [0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, as a result of considering wholeheartedly the chemical structure of the adhesives component of the tape for TAB, and the relation between an adhesive property and chemical resistance to a metal, by combining a naphthol compound and polyamide resin skillfully, this invention persons find out that the tape for TAB which was excellent an adhesive property and chemical-resistant is obtained, and result in this invention.

[0009] That is, this invention consists of layered products which have an adhesives layer and a protection film layer on the insulating film which has flexibility, and it is related with the semiconductor device using the tape with adhesives for TAB and it which are characterized by this adhesives layer containing a naphthol compound and polyamide resin as an indispensable component.

[0010] The naphthol compounds used by this invention are each naphthol of alpha- and beta-, and the derivative of polyhydroxy naphthalene. The compound which has two or more OH bases preferably combined with the naphthalene skeleton in 1 molecule, For example, the compound and alpha- which combined two or more naphthols and polyhydroxy

naphthalene by the alkyl or the aralkyl, It is still better if the denaturation phenol resin which each naphthol of beta- and the derivative of polyhydroxy naphthalene were made to react with phenol derivatives, such as a phenol, an alkylation phenol, Bisphenol F, bisphenol A, and Bisphenol S, and denaturalized them is used. In this case, the phenolic hydroxyl group equivalent of the naphthol compound of phenol derivative denaturation is 140 or more still more preferably 120 or more preferably. Since the structure of pure phenol resin is approached when the phenolic hydroxyl group equivalent is less than 120, chemical resistance cannot be raised like the conventional adhesives.

[0011] The polyamide resin used by this invention can use well-known various things. The thing containing the dicarboxylic acid (the so-called dimer acid) which gives flexibility especially to an adhesives layer and is excellent in insulation for a low water absorption and whose carbon number is 36 is suitable. Although the polyamide resin containing a dimer acid is obtained according to the polycondensation of the dimer acid by the conventional method, and a diamine, it may contain dicarboxylic acids, such as adipic acids other than a dimer acid, an azelaic acid, and a sebacic acid, as a copolymerization component in this case. A diamine can use well-known things, such as ethylenediamine, a hexamethylenediamine, and a piperazine, and two or more sorts of mixtures are sufficient as it from hygroscopicity and a soluble point.

[0012] the blending ratio of coal of the above-mentioned naphthol compound and polyamide resin -- the polyamide resin 100 weight section -- receiving -- the naphthol compound 5 - the 100 weight sections -- it is 30 - 80 weight section preferably A naphthol compound causes a heat-resistant fall under in 5 weight sections. Moreover, since an adhesive property will fall if the 100 weight sections are exceeded, it is not desirable.

[0013] In this invention, an adhesive property and chemical resistance can be further raised by adding a well-known epoxy resin in an adhesives layer. Although an epoxy resin will not be restricted especially if it has two or more epoxy groups in 1 molecule, diglycidyl ether, such as Bisphenol F, bisphenol A, Bisphenol S, and dihydroxy naphthalene, an epoxidation phenol novolak, an epoxidation cresol novolak, epoxidation tris FENI roll methane, epoxidation tetrapod FENI roll ethane, an epoxidation meta-xylene diamine, etc. are mentioned. the addition of an epoxy resin -- the polyamide resin 100 weight section -- receiving -- the 20 - 100 weight section -- it is 40 - 70 weight section preferably

[0014] Furthermore, you may contain phenol resin with well-known novolak type phenol resin, resol type phenol resin, etc. in an adhesives layer. In this case, the same effect as the above-mentioned denaturation phenol resin can be acquired according to condensation with a naphthol compound. It is desirable in the addition of phenol resin being 5 - 60 weight section to the polyamide resin 100 weight section, and, as for the phenolic hydroxyl group equivalent on the basis of the pitch which totaled a naphthol compound and phenol resin, 120 or more are desirable.

[0015] Adding the curing agent and hardening accelerator of an epoxy resin, a naphthol compound, and phenol resin in the adhesives layer of this invention is not restricted at all. For example, well-known things, such as organic acids, such as imidazole derivatives, such as an amine complex of boron trifluorides, such as an aromatic polyamine and boron-trifluoride triethylamine complex, a 2-alkyl-4-methyl imidazole, and a 2-phenyl-4-alkyl imidazole, phthalic anhydride, and trimellitic anhydride, a dicyandiamide, and a triphenylphosphine, can be used. An addition is desirable in it being 0.1 - 10 weight section to the polyamide resin 100 weight section.

[0016] Adding organic [, such as an antioxidant and an ion scavenger, ] and a mineral constituent in the range which does not spoil the property of adhesives other than the above component is not restricted at all.

[0017] The insulating film which has the flexibility as used in the field of this invention is a with a thickness [ 25-125micro ] it is thin from composite material, such as plastics, such as a polyimide, polyester, a polyphenylene sulfide, polyether sulphone, a polyether ether ketone, an aramid, a polycarbonate, and a polyarylate, or epoxy resin sinking-in glass fabrics, film, the laminating of two or more films chosen from these may be carried out, and they may be used. Moreover, surface treatment, such as hydrolysis, corona discharge, low-temperature plasma, formation of a physical split face, and \*\*\*\*\* coating processing, can be performed if needed.

[0018] With the protection film layer as used in the field of this invention, although it will not be limited especially if it can exfoliate without spoiling the gestalt of the tape for TAB from an adhesives side before carrying out the heat lamination of the copper foil, the polyester film which performed coating processing of silicone or a fluorine compound, for example, a polyolefine film, and the paper which laminated these are mentioned.

[0019] Next, the manufacture method of the tape with adhesives for TAB is explained.

[0020] On the insulating film which has flexibility, the paint which dissolved the above-mentioned adhesives constituent in the solvent is applied, and it dries. As for the thickness of an adhesives layer, it is desirable to apply so that it may be set to 10-25micro. Dryness conditions are 100-200 degrees C and 1 - 5 minutes. Although especially a solvent is not limited, mixture of aromatic systems, such as toluene, a xylene, and chlorobenzene, and alcoholic systems, such as a methanol, ethanol, and propanol, is suitable. Thus, a protection film is laminated on the obtained film and, finally a slit is carried out to about 35-158mm.

[0021]

[Example] Although an example is given to below and this invention is explained to it, this invention is not limited to these examples. The evaluation method is described before starting explanation of an example.

[0022] the evaluation method -- the 18micro electrolytic copper foil was laminated on condition that 140 degrees C and 1 kg/cm<sup>2</sup> to the tape sample for sample creation method TAB with adhesives for (1) evaluation Then, in the air oven, 150 degrees C and sequential heat-treatment of 5 hours were performed, and the tape for TAB with copper foil was created for 100 degrees C and 5 hours for 80 degrees C and 3 hours.

[0023] Photoresist film formation, etching, and resist ablation were performed to the copper-foil face of the obtained tape for TAB with copper foil by the conventional method, and the pattern of a predetermined conductor width was created.

[0024] (2) For tinning processing chemical-resistant evaluation, immersing processing of the 70 degrees C of the patterns obtained by the method of the above (1) was carried out for 5 minutes at the non-electrolyzed tinning liquid of a HOUFUTSU acid system, and 0.5micro \*\* was plated.

[0025] (3) Use the sample obtained by the peel strength above (1) and the method of (2), and it is a conductor to the direction of 90 degree 50 mm/min It exfoliated at speed and the exfoliation force in that case was measured. It carried out about conductor widths 50micro and 200micro.

[0026] Example 1 polyamide resin (the Henkel Hakusui make, "macroscopic melt" 6900), the epoxy resin (the product made from oil-ized Shell Epoxy, "Epicoat" 828, weight per epoxy equivalent 186), and the naphthol compound (the Nippon Steel Chemical Co., Ltd. make, beta-NAR) were blended so that it might become the composition ratio of Table 1, respectively, it agitated and mixed at 30 degrees C to the methanol / monochrome chlorobenzene mixed solvent, and the adhesives solution was created so that it might become 20 % of the weight of concentration. By the bar coating machine, these adhesives were applied so that it might become a polyethylene-terephthalate film ("lumiler [ by Toray Industries, Inc. ]") with a thickness of 25micro with the dryness thickness of about 18micro, dryness for 5 minutes was performed at 100 degrees C, 1 minute, and 160 degrees C, and the adhesives sheet was created. Furthermore, the obtained adhesives sheet was laminated on condition that 120 degrees C and 1 kg/cm<sup>2</sup> on the polyimide film (Ube Industries, Ltd. make "you PIREKKUSU" 75 S) with a thickness of 75micro, and the tape with adhesives for TAB was created. A property is shown in Table 1.

[0027] the tape with adhesives for TAB obtained in the above-mentioned procedure -- using -- the conductor for semiconductor integrated circuit connection with the above-mentioned evaluation method (1) and the same method as (2) -- the circuit was formed and the pattern tape shown in drawing 1 was obtained

[0028] Furthermore, using this pattern tape, inner lead bonding was performed on 450 degrees C and the conditions for 1 minute, and the semiconductor integrated circuit was connected. To the appropriate back, the resin seal was performed by the epoxy system liquefied encapsulant (the product made from Hokuriku Paint "a chip coat" 1320 -617), and the semiconductor device was obtained. Drawing 2 shows the cross section of the obtained semiconductor device.

[0029] By the same method as examples 2-3 and example of comparison 1 example 1, the tape with adhesives for TAB was obtained using the adhesives prepared by the raw material shown in Table 1, respectively, and the composition ratio. A property is shown in Table 1.

[0030]

[Table 1]

表1

項目		実施例			比較例
		1	2	3	1
ポリアミド樹脂 <sup>1)</sup>	添加量	100	100	100	100
ナフトル化合物	種類	I-NAR <sup>2)</sup>	NHN <sup>3)</sup>	NHN	-
	添加量	78	78	30	-
エポキシ樹脂	種類	Ep828 <sup>4)</sup>	Ep828	Ep630 <sup>5)</sup>	Ep828
	添加量	50	50	50	50
フェノール樹脂	種類	-	-	PSM4326 <sup>6)</sup>	PSM4326
	添加量	-	-	40	80
硬化剤	種類	-	-	TPP <sup>7)</sup>	-
	添加量	-	-	1.0	-
接着力 (kg/cm)	種類	メキ前	0.91	0.88	0.95
	50μm	メキ後	0.83	0.81	0.82
	保持率(%)		91	92	88
					58

1) ポリアミド樹脂はヘンケル白水(株)製"マクロメルト6900"

2) I-NARは新日鐵化学(株)製, OH基当量207

3) NHNは日本化薬(株)製, OH基当量143

4) Ep828は油化シェルエポキシ(株)製, ピスフェノールA型エポキシ樹脂

5) Ep630は油化シェルエポキシ(株)製, パラアミノフェノール型エポキシ樹脂

6) PSM4326は群栄化学(株)製フェノールノボラック樹脂

7) TPPはトリフェニルfosfin

[0031] It turns out that the tape with adhesives for TAB obtained from the example and the example of comparison of Table 1 by this invention is excellent an adhesive property and chemical-resistant.

[0032]

[Effect of the Invention] this invention can offer industrially the semiconductor device using the new tape with adhesives for TAB and new it which were excellent an adhesive property and chemical-resistant, and can raise the reliability and economical efficiency of a semiconductor device for high density assembly on the tape with adhesives of this invention for TAB.

---

[Translation done.]